

PAT-NO: JP405131692A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 05131692 A

TITLE: RECORDER

PUBN-DATE: May 28, 1993

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

YAMAMOTO, TAKEMI

KOBAYASHI, AKIRA

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

BROTHER IND LTD

N/A

APPL-NO: JP03299038

APPL-DATE: November 14, 1991

INT-CL (IPC): B41J011/02, B65H005/06

US-CL-CURRENT: 400/627

ABSTRACT:

PURPOSE: To prevent a levitation of recording paper from a platen and a poor recording result at right and left end parts of the recording paper and thereabouts independently of the size of the recording paper to improve a recording quality.

CONSTITUTION: A plurality of suction holes provided on a platen 18 have a two-stage hole structure. A valve 48 is slidably held in the suction hole along the center axis of the suction hole. The valve 48 in the suction hole which does not covered with recording paper is sucked rightwards by the

rotation of a fan against the force of a compression spring 54 to be pressed on the bottom of the suction hole to close the suction hole. On the other hand, with respect to the valve 48 in the suction hole covered with the recording paper, the force sucking the valve 48 rightward is smaller than that in said suction hole not covered with the recording paper because an air flow from the left of the platen 18 into a fan holder by the rotation of the fan is limited by the recording paper. Therefore, the force balances with the force of the compression spring 54 with a gap between the valve 48 and the bottom of the suction hole, and the recording paper is sucked to the surface of the platen 18.

COPYRIGHT: (C)1993,JPO&Japio

(11)特許出願公開番号

特開平5-131692

(43)公開日 平成5年(1993)5月28日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

FI

### 技術表示箇所

**B 4 1 J 11/02**

9011-2C

B 6 5 H 5/06

F 7111-3F

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 7 頁)

(21)出願番号                      特願平3-299038

(22)出願日 平成3年(1991)11月14日

(71)出願人 000005267

ブラザー工業株式会社

愛知県名古屋市長埜区苗代町15番1号

(72)発明者 山本 健美

名古屋市瑞穂区苗代町15番1号ブラザー工業株式会社内

(72)発明者 小林 晃

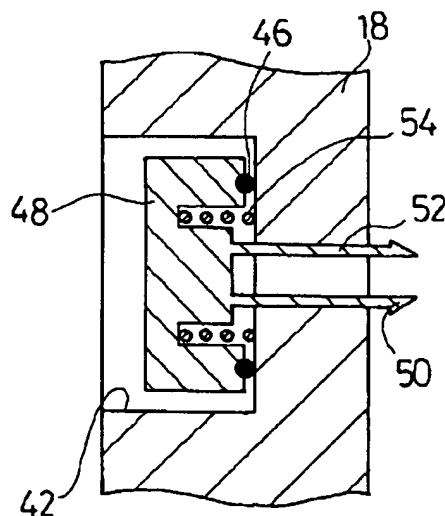
名古屋市瑞穂区苗代町15番1号ブラザー工業株式会社内

(54)【発明の名称】 記録装置

(57) 【要約】

【目的】 記録用紙のサイズによらず、記録用紙のプラテン18からの浮きがなく、記録用紙左右端付近の記録乱れがなく、記録品質を向上させる。

【構成】 プラテン18に設けられた複数の吸引孔を二段穴構造とし、バルブ48が吸引孔の中心軸線に沿って摺動可能に保持されている。記録用紙が覆っていない吸引孔中のバルブ48は、ファンの回転により、圧縮バネ54の力に抗して右側に引かれ、吸引孔の底面に押しつけられてその吸引孔を塞ぐ。また、記録用紙が覆った部分の吸引孔中のバルブ48は、ファンの回転によるプラテン18の左側からファンホルダ内への空気の流れが記録用紙によって制限されるので、バルブ48を右側に引く力が、前記記録用紙が覆っていない吸引孔の場合よりも弱く、吸引孔の底面との間に隙間がある位置で圧縮バネ54の力と釣り合い、記録用紙がプラテン18表面に吸い付けられる。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 記録媒体に記録する記録ヘッドと、その記録ヘッドと対向する位置に前記録媒体を支持するプラテンと、そのプラテンの記録位置周辺に複数設けられ、前記録媒体の存在に応じて、開閉可能な吸引孔と、その吸引孔を通して前記録媒体を前記プラテン方向に吸引する吸引手段とを有することを特徴とする記録装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、記録媒体をプラテン方向に吸引する吸引手段を有する記録装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、この種の記録装置、例えばインクジェットプリンタにおいては、記録時に記録用紙がプラテンから浮かないように、ファンにより記録用紙をプラテンに吸い着けながら送るものがあった。

【0003】すなわち、図8に示すように、インクジェットヘッド10を搭載したキャリッジ12は、ガイド軸14とガイド板16に支持され、図示しないキャリッジモータの駆動によってタイミングベルト（図示せず）を介してプラテン18に沿って往復移動できるように配設されている。

【0004】さらに、インクジェットヘッド10と対向するプラテン18の上下位置には、図8に示すように、複数の吸引孔20が平行に二列に並んだ状態で設けられている。プラテン18の背面には、吸引孔20に連通し気密性に優れた合成樹脂などから形成されたファンホルダ22が連続して設けられ、このファンホルダ22の後端部には図示しないファンモータにより駆動されるファン24が取り付けられている。従って、ファンモータの駆動によりファン24が回転してファンホルダ22内の空気をインクジェットプリンタ26外へ排気することによりファンホルダ22内に負圧を発生させるので、プラテン18上に給紙された記録用紙28は吸引孔20を介してプラテン18に密着される。

【0005】また、紙送りローラ30、32とニップローラ34、36は図示しないフレームに回転支持されており、さらに紙送りローラ30、32は図示しない紙送りモータにより回転駆動される。

【0006】従って、記録用紙28は、ファン24の回転によりファンホルダ22の内部に発生する負圧により、吸引孔20を通して、プラテン18に吸着されながら送られる。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記のような記録装置は、幅の狭い記録用紙28を送るとき、吸引孔20の一部は、記録用紙28の外側に位置することになるため、搬送路の空気がその吸引孔20を通して

2

ファンホルダ22内に流れて、ファンホルダ22内の負圧が高まらず、記録用紙28に対する吸着力が低下し、その結果、記録用紙28がプラテン18から浮いてしまうことがあった。

【0008】このため、インクジェットヘッド10と記録用紙28と間の距離が変化するので、インクジェットヘッド10から記録用紙28に向かって飛ばされたインクの記録用紙28への到達位置が変わり、記録品質が低下するという問題があった。

10 【0009】また、インクジェットヘッド10から記録用紙28に向かって飛ばされたインクが、前記ファン24の回転による搬送路中の空気の流れに乱されて、記録用紙28の左右端の近傍における記録品質が低下するという問題もあった。

【0010】本発明は、上述した問題点を解決するためになされたものであり、記録用紙の幅によらず、記録用紙のプラテンからの浮きがなく、記録品質のよい記録装置を提供することを目的とする。

【0011】

20 【課題を解決するための手段】この目的を達成するために本発明の記録装置は、記録媒体に記録する記録ヘッドと、その記録ヘッドと対向する位置に記録媒体を支持するプラテンと、そのプラテンの記録位置周辺に複数設けられ、記録媒体の存在に応じて、開閉可能な吸引孔と、その吸引孔を通して記録媒体をプラテン方向に吸引する吸引手段とを備えている。

【0012】

30 【作用】上記の構成を有する本発明の記録装置においては、記録媒体はプラテンに沿って記録ヘッドと対向する記録位置へ送られる。プラテンの記録部周辺には、複数の吸引孔が設けられており、記録媒体の先端が吸引孔を覆う位置まで送られたとき、吸引手段により記録媒体はプラテン方向に吸引される。このとき、記録媒体の幅内にある吸引孔は開状態になり、一方、記録媒体の幅より外にある吸引孔は閉状態になる。そして、記録媒体がプラテンに吸着された後、記録ヘッドが記録媒体の送り方向と直交する方向に往復動しながら、記録媒体に記録する。

【0013】

40 【実施例】以下、本発明を具体化した一実施例を図面を参照して説明する。

【0014】尚、本実施例と従来技術との主な相違点は吸引孔20の構成に関するところであり、従来技術と同一の部材には同一の符号を付し、その説明を省略する。

【0015】まず、ホットメルト式インクジェット記録装置は、インクジェットヘッド10が溶融されたインクをプラテン18上の記録用紙28に噴射することにより記録用紙28に記録を行なうものである。すなわち、インクジェットヘッド10は、インクを充満したノズル（図示せず）の壁面に配置された圧電素子（図示せず）

3

に電圧をかけ、その圧電素子を変形させてノズル内のインクを圧迫して、その圧迫されたインクをインクジェットヘッド10の外部へ噴射して記録用紙28に付着させる。

【0016】図1は本実施例の吸引孔20の詳細な構造を示す断面図である。図1におけるプラテン18の左側が記録用紙28の走行面である。

【0017】吸引孔20は、図1に示すように、大径穴部42と小径穴部44とからなる二段穴構造となっている。吸引孔20の小径穴部44には、リング46が固定された樹脂製のバルブ48が小径穴部42の中心軸線に沿って摺動可能に保持されている。そのバルブ48の中央部には先端部に係合部50を有する二本の爪部52が突出形成されており、その爪部52を内側にたわませることにより、吸引孔20の小径穴部44に挿入される。また、バルブ48における爪部52とリング46との間には、圧縮バネ54を保持するための円筒状のバネ溝56が設けられている。そして、爪部52がプラテン18の内側まで挿入されると、その爪部52の弾性によって爪部52は外側に広がって小径穴部44に密着すると共に、係合部50がプラテン18と係合し、更にバルブ48が圧縮バネ54により左側に付勢されるので、バルブ48はプラテン18から抜け落ちることがない。

【0018】また、キャリッジ12には、図3に示すように、インクジェットヘッド10の右側部に記録用紙28が吸引孔20と対向する位置にあるか否か検出する用紙センサ58が配設されている。この用紙センサ58は、周知の発光ダイオードとフォトダイオードとから構成されている。尚、記録用紙28の両側端位置を用紙センサ58にて検知することにより、用紙センサ58を用紙幅検出センサとして利用している。

【0019】次に、このホットメルト式インクジェット記録装置の制御部について図4を参照して説明する。

【0020】制御部は、周知のCPU62、ROM64、RAM66などから構成されており、それぞれバスを介して接続されている。また、CPU62には、インクジェットヘッド10、キャリッジモータ68、ファン24を回転して吸引圧力を発生させるファンモータ70、記録用紙28を搬送する搬送モータ72、記録用紙28の有無を検出する用紙センサ58、記録データを送信してくる外部装置74などが接続されている。

【0021】ROM64には、記録用紙28を図示しない給紙カセットからプラテン18まで給紙するために必要な搬送モータ72の基準回転数や記録用紙28がローラなどでスリップしたとしてもプラテン18に到達する搬送モータ72の限界回転数、インクジェット記録装置全体を制御するプログラムを記憶したプログラムメモリ80などが格納されている。

【0022】また、RAM66には、搬送モータ72の回転数を記憶する回転数レジスタ82と、外部装置74

4

から送られてきた記録データを記憶するための入力データメモリ84と、周知の各種メモリ、カウンタ、フラグなどが格納されている。

【0023】次に、このように構成されたホットメルト式インクジェット記録装置の記録動作について図5に示すフローチャートを参照して説明する。

【0024】まず、外部装置74から記録データが送られてくると、搬送モータ72により図示しない給紙ローラが回転され、給紙カセットから記録用紙28が1枚ずつ送られる。そして、記録用紙28の先端が紙送りローラ30まで送られると、記録用紙28は、引き続き搬送モータ72により紙送りローラ30とニップローラ34が回転されて記録位置まで送られる(S1)。このとき、搬送モータ72が一回転する毎にRAM66の回転数レジスタ82の値がインクリメントされ、その値がROM64に記憶されている搬送モータ72の基準回転数になったか否かが判断される(S2)。すなわち、RAM66の回転数レジスタ82の値が搬送モータ72の基準回転数に達する(S2の判断結果がYesになる)まで給紙動作が実行される(S1、S2)。

【0025】そして、RAM66の回転数レジスタ82の値が搬送モータ72の基準回転数に達すると(S2・Yes)、キャリッジモータ68によりキャリッジ12を用紙搬送方向と垂直な記録方向に往復移動させ(S3)、キャリッジ12上に支持された用紙センサ58により、記録用紙28がインクジェットヘッド10と対向する位置、つまり吸引孔20と対向する位置にあるか否か検出する(S4)。このとき、記録用紙28が吸引孔20と対向する位置にある場合には(S4・Yes)、ファンモータ70によりファン24を回転してファンホルダ22の内部に負圧を発生させる(S5)。

【0026】次に、ファンモータ70を駆動させたときのバルブ48の動きについて図6及び図7を参照して説明する。

【0027】まず、複数の吸引孔20の内、記録用紙28が覆っていない吸引孔20のバルブ48の動きについて図6に示す。ファン24の回転により空気は、図6においてプラテン18の左側からバルブ48の周囲及び吸引孔20の小径穴部44を通してファンホルダ22内に流れ込む。この空気の流れによってバルブ48の右側に負圧が発生し、この負圧の働きでバルブ48は圧縮バネ54の力に抗して右側に引かれ、図6に示すように、リング46が吸引孔20の大径穴部42の底面に押しつけられる。この状態では前記空気の流れはリング46によって阻止され、バルブ48は大気とファンホルダ22内の気圧差により右側に引かれた状態を保持する。

【0028】一方、記録用紙28が覆った部分の吸引孔20のバルブ48の場合は、図7に示すように、図7におけるプラテン18の左側からファンホルダ22内への空気の流れは記録用紙28によって制限される。このた

5

め、バルブ48を右側に引く力は、記録用紙28が覆っていない吸引孔20の場合(図6参照)よりも弱く、図7に示すように、リング46と吸引孔20の大径穴部42の底面に隙間がある位置で圧縮バネ54の力と釣り合う。この状態では空気の外部からファンホルダ22内への流れは保たれるため、バルブ48は引き続き右側に引かれて圧縮バネ54との釣合位置も保たれる。従って、記録用紙28は、大気と吸引孔20の大径穴部42との気圧差によってプラテン18表面に吸い付けられる。

【0029】そして、CPU62は、RAM66の入力データメモリ84のデータに基づいて、図3に示すような状態において、キャリッジ12上のインクジェットヘッド10がキャリッジモータ68により用紙搬送方向と垂直な記録方向へ移動しながら記録用紙28に対して記録動作を行うと共に、記録に同期して記録用紙28は引き続き紙送りローラ30、32及びニップローラ34、36によって送られる(S6)。

【0030】記録処理が終了した記録用紙28は、紙送りローラ32及びニップローラ36により図示しない排紙トレイに排出される(S7)。続いて、RAM66の入力データメモリ84にデータが記憶されているか否か、つまり記録するためのデータが残っているか否かを判断する(S8)。そして、まだ記録するためのデータが残っている場合には(S8・Yes)、前記S1に戻り、次の記録用紙28が給紙カセットからプラテン18とそのプラテン18と対向するインクジェットヘッド10間に給紙され、その後前述と同様な処理が実行される。

【0031】尚、前記S4において、記録用紙28が吸引孔20と対向する位置にないと判断された場合には(S4・No)、再度、搬送モータ72を所定量回転させて給紙動作を行う(S9)。このときも、搬送モータ72が一回転する毎にRAM66の回転数レジスタ82の値がインクリメントされる。そして、キャリッジモータ68によりキャリッジ12を記録方向に往復移動させ(S10)、キャリッジ12上の用紙センサ58により記録用紙28がインクジェットヘッド10と対向する位置、つまり吸引孔20と対向する位置にあるか否か検出する(S11)。このとき、記録用紙28が吸引孔20と対向する位置にある場合には(S11・Yes)、前記S5に移行し、ファンモータ70によりファン24を回転してファンホルダ22の内部に負圧を発生させる。

【0032】一方、記録用紙28が吸引孔20と対向する位置にないと判断された場合には(S11・No)、RAM66の回転数レジスタ82の値がROM64の限界回転数になったか否かが判断される(S12)。そして、RAM66の回転数レジスタ82の値が搬送モータ72の限界回転数に達していない場合には(S12・No)、再び前記S9に戻り、搬送モータ72を所定量回

6

転させて給紙動作を行う。

【0033】また、S12にて、RAM66の回転数レジスタ82の値が搬送モータ72の限界回転数に達したと判断された場合には(S12・Yes)、図示しない表示装置に「ペーパージャム」であることを表示する(S13)。

【0034】従って、このように構成することにより、プラテン18上に設けられた複数の吸引孔20の内、記録用紙28が覆っていない吸引孔20はバルブ48によって塞がれるため、プラテン18の外部からファンホルダ22内への空気の流入によるファンホルダ22内の負圧の低下を押えることができ、その結果記録用紙28がプラテン18の表面から浮くことを防ぐことができる。また、記録用紙28の左右端付近に記録するとき、インクジェットヘッド10から吐出されたインク滴が空気の流れによって曲げられることもないので、記録品質が低下することもない。

【0035】尚、前記実施例においてはS4にて記録用紙28が吸引孔20と対向する位置にないと判断された場合に、再度、搬送モータ72を所定量回転させて給紙動作を行っていたが、直ちに表示装置に「ペーパージャム」であることを表示するようにしても良い。

【0036】

【発明の効果】以上説明したことから明かなように、本発明の記録装置によれば、記録用紙のサイズによらず記録用紙を確実にプラテンに吸引することができ、また、記録用紙の左右端付近に発生する空気の流れによる記録の乱れを防ぐことができ、記録品質が低下することもない。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1は本実施例の吸引孔近傍の断面図である。

【図2】図2は本実施例のバルブの上面図である。

【図3】図3はホットメルト式インクジェット記録装置の記録部の斜視図である。

【図4】図4はホットメルト式インクジェット記録装置の制御部のブロック図である。

【図5】図5はホットメルト式インクジェット記録装置の記録制御のフローチャートである。

【図6】図6はバルブが吸引孔を塞いだ状態の断面図である。

【図7】図7はバルブが吸引孔を解放している状態の断面図である。

【図8】図8は従来のインクジェット記録装置の記録部の斜視図である。

【符号の説明】

- 10 インクジェットヘッド
- 12 キャリッジ
- 18 プラテン
- 20 吸引孔
- 24 ファン

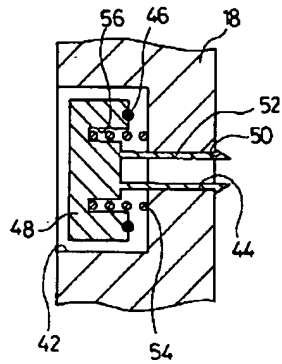
7

8

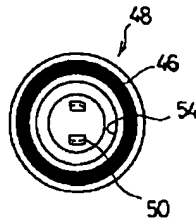
28 記録用紙  
42 大径穴部  
44 小径穴部  
46 Oリング

48 バルブ  
50 係合部  
52 爪部  
54 圧縮バネ

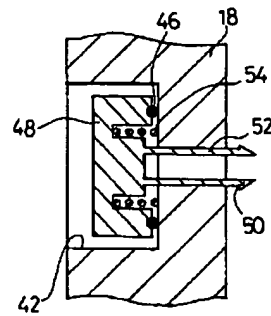
【図1】



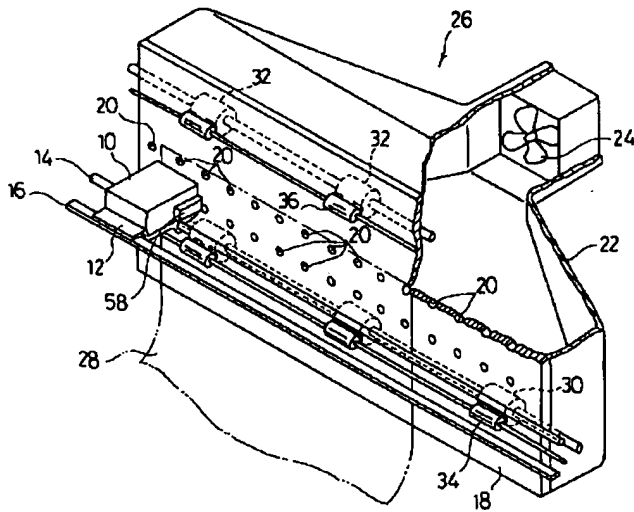
【図2】



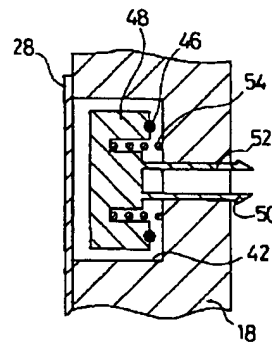
【図6】



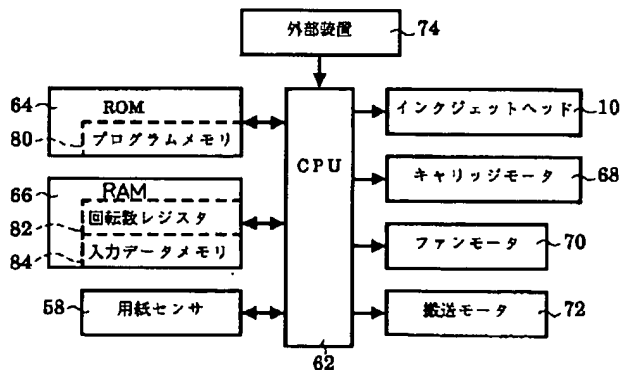
【図3】



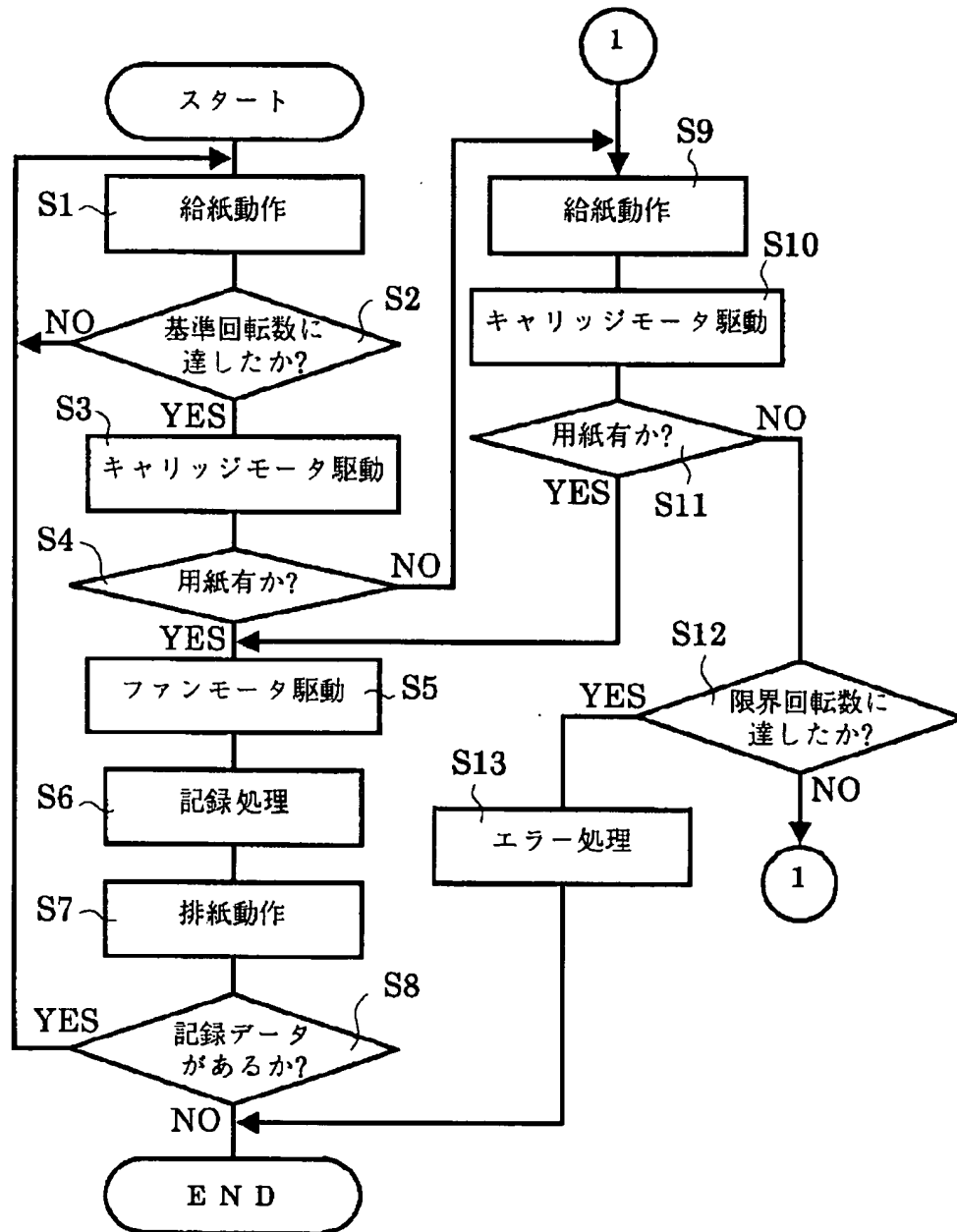
【図7】



【図4】



【図5】





【図8】

